

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-090112

(43)Date of publication of application : 03.04.2001

(51)Int.Cl.

E02F 9/00

(21)Application number : 11-267410

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 21.09.1999

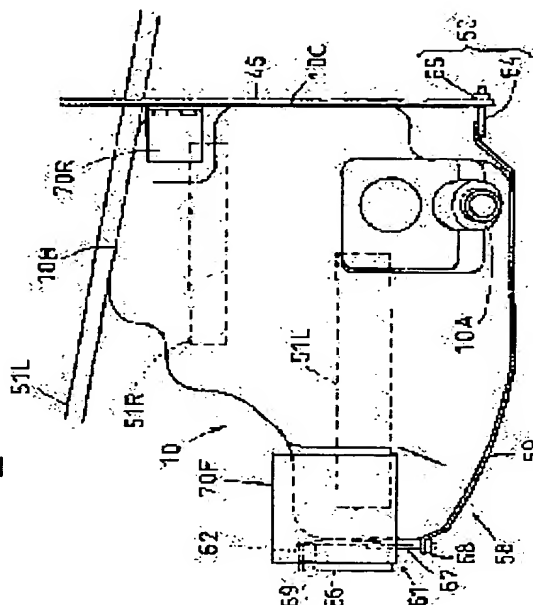
(72)Inventor : MATSUBARA YOSHITAKA
IKEDA KENJI
KOGA KENZO
KUNISAWA TERUO
MIYAKE TOMOAKI

(54) MOUNTING STRUCTURE OF FUEL TANK IN BACKHOE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mounting structure for a fuel tank having a simple structure and facilitating the attachment and detachment of the fuel tank in a backhoe having an engine arranged in the rear part of a swivel base rotatable about the vertical axis on a traveling device and the fuel tank arranged on either lateral side in the front of the engine.

SOLUTION: A partitioning wall 45 for partitioning an engine arrangement part is provided on the swivel base 22, extending laterally, and a vertical rib 51L is provided extending from the front side of the swivel base 22 to the rear side thereof so as to cross the partitioning wall 45. The fuel tank 10 is fixed by a fixing means 58 in such a manner as to be pressed to the partitioning wall 45 and the vertical rib 51L.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-90112

(P2001-90112A)

(43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 2 F 9/00

識別記号

F I

E 0 2 F 9/00

テマコード(参考)

P 2 D 0 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-267410

(22) 出願日 平成11年9月21日(1999.9.21)

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 松原 義孝

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(72) 発明者 池田 堅二

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(74) 代理人 100061745

弁理士 安田 敏雄

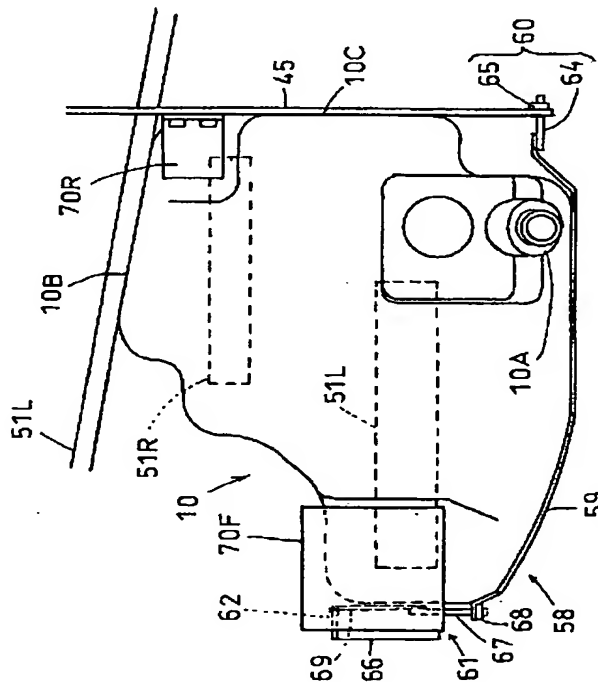
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックホーの燃料タンクの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 走行装置上に上下軸廻りに旋回自在な旋回基板の後部にエンジンを配置すると共に、エンジンの前方側で左右一側に燃料タンクを配置したバックホーにおいて、構造が簡単で着脱の容易な燃料タンクの取付構造を提供する。

【解決手段】 旋回基板22上に、エンジン配置部を区画するための仕切壁45を左右方向に亘って設けると共に、この仕切壁45に交差するように縦リブ51Lを旋回基板22の前部側から後部側に亘って設け、燃料タンク10を固定手段58によって仕切壁45と縦リブ51Lとに押し付けるようにして固定する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 走行装置上に上下軸廻りに旋回自在な旋回基板を備え、この旋回基板の後部にエンジンを配置すると共に、エンジンの前方側で左右一側に燃料タンクを配置したバックホーにおいて、旋回基板上に、エンジン配置部を区画するための仕切壁を左右方向に亘って設けると共に、この仕切壁に交差するように縦リブを旋回基板の前部側から後部側に亘って設け、燃料タンクを固定手段によって仕切壁と縦リブとに押し付けるようにして固定したことを特徴とするバックホーの燃料タンクの取付構造。

【請求項 2】 燃料タンクの後面側を仕切壁に接当させると共に、燃料タンクの左右方向内側面を縦リブに接当させ、燃料タンクの左右方向外側面にバンドを前後方向に亘ってあてがうと共に、該バンドの後端側を仕切壁に固定し、バンドの前端側と旋回基板上の係止部との間に設けた締付具によってバンドを介して燃料タンクを仕切壁と縦リブとに押し付けるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のバックホーの燃料タンクの取付構造。

【請求項 3】 旋回基板上に、燃料タンクの底面を旋回基板から浮かせるように部分的に支える受け台を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のバックホーの燃料タンクの取付構造。

【請求項 4】 旋回基板の燃料タンク配置部に上方から凹設した凹部を形成しこの凹部に対応する燃料タンクの底部に排出口とドレン口を設けたことを特徴とする請求項 3 に記載のバックホーの燃料タンクの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バックホーの燃料タンクの取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】バックホーにあっては、走行装置上に上下軸廻りに旋回自在な旋回基板を備え、この旋回基板の後部にエンジンを配置すると共に、エンジンの前方側で左右一側に燃料タンクを配置したものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記旋回基板上に燃料タンクを位置決め固定する場合において、簡単に着脱の容易な構造が要求される。また、燃料タンクの底部には燃料を取り出すための排出口やドレン口が設けられるので、燃料タンクを旋回基板上に直接載置すると、旋回基板上に排出口やドレン口が干渉するという問題がある。そこで、本発明は、簡単に着脱の容易な燃料タンクの取付構造を提供することを主目的とすると共に、前記問題点を解消することも考慮する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明が前記目的を達成するために講じた技術的手段は、走行装置上に上下軸廻りに旋回自在な旋回基板を備え、この旋回基板の後部に

エンジンを配置すると共に、エンジンの前方側で左右一側に燃料タンクを配置したバックホーにおいて、旋回基板上に、エンジン配置部を区画するための仕切壁を左右方向に亘って設けると共に、この仕切壁に交差するように縦リブを旋回基板の前部側から後部側に亘って設け、燃料タンクを固定手段によって仕切壁と縦リブとに押し付けるようにして固定したことを特徴とする。

【0005】また、燃料タンクの後面側を仕切壁に接当させると共に、燃料タンクの左右方向内側面を縦リブに接当させ、燃料タンクの左右方向外側面にバンドを前後方向に亘ってあてがうと共に、該バンドの後端側を仕切壁に固定し、バンドの前端側と旋回基板上の係止部との間に設けた締付具によってバンドを介して燃料タンクを仕切壁と縦リブとに押し付けるようにするのがよい。また、旋回基板上に、燃料タンクの底面を旋回基板から浮かせるように部分的に支える受け台を設けるのがよい。

【0006】また、旋回基板の燃料タンク配置部に上方から凹設した凹部を形成しこの凹部に対応する燃料タンクの底部に排出口とドレン口を設けてもよい。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 6 及び図 7 において、1 はバックホーであり、該バックホー 1 は上部の旋回体 2 と、下部の走行装置 3 とから主構成されており、旋回台 6 が上下軸廻りに旋回しても、該旋回台 6 の後面側が走行装置 7 の左右幅外にはみ出さないように、旋回台 6 の後面側を平面視弧状に構成した小型の後方小旋回バックホーと称されるものである。

【0008】走行装置 3 は、油圧モータで駆動されるゴムクローラ形式の走行体 4 を、走行フレーム 3A に左右一対設けてなり、また、走行装置 3 の前部にはドーザ 5 が備えられている。旋回体 2 は、走行装置 3 上に上下方向の軸心回りに左右旋回自在に支持された旋回台 6 と、旋回台 6 の前部に設けられた作業装置（掘削装置）7 と、旋回台 6 上に設けられた運転席 8 と、エンジン 9、燃料タンク 10、油圧ポンプ 11、作動油タンク 12、コントロールバルブ 13、ラジエータ 14、オイルクーラ 15、リザーブタンク 16、バッテリー 17 等の旋回台 6 に搭載された各種機器等とを備えて構成されている。

【0009】運転席 8 は旋回台 6 の中央部から左寄りに配置されている。旋回台 6 は、図 8 に示すように、旋回フレーム 19 と、この旋回フレーム 19 の後部に取付固定されていて旋回台 6 前部の作業装置 7 等に対する重量バランスを図ると共に旋回台 6 の後部を構成するカウンタウエイト 20 とから主構成されている。また、旋回フレーム 19 の左右側面、前面及び上面の運転席前方側等は適宜カバー体 23 等によって覆われている。旋回フレーム 19 は、走行装置 3 上に軸受体 21 を介して上下軸廻りに旋回自在に支持された旋回基板 22 を備えると共に

10

20

30

40

50

に、この旋回基板 22 上に補強部材や、各種機器等を取付固定するための取付部材等を固定してなる。

【0010】旋回基板 22 の前部には、旋回台 6 から前方突出状に上下一対の支持ブラケット 26 が設けられ、この支持ブラケット 26 には、揺動ブラケット 27 が上下軸廻りに左右揺動自在に支持されている。この揺動ブラケット 27 に横軸廻りに揺動自在に支持されたブーム 28 と、このブーム 28 の先端側に横軸廻りに揺動自在に支持されたアーム 29 と、このアーム 29 の先端側にスクイ・ダンプ動作可能に取り付けられたバケット 30 とから前記作業装置 7 が主構成されており、これらブーム 28、アーム 29、バケット 30 は、それぞれ油圧シリンダからなるブームシリンダ 31、アームシリンダ 32、バケットシリンダ 33 によって作動可能とされている。

【0011】旋回基板 22 の後部で且つ運転席 8 の後方側にはエンジン 9 が横置き配置され、エンジン 9 の左側には各種油圧機器に圧油を供給する油圧ポンプ 11 が配置され、エンジン 9 の右側にはラジエータ 14、オイルクーラ 15、リザーブタンク 16 及びバッテリー 17 が配置され、エンジン 9 より前方側で且つ旋回基板 22 の左側には燃料タンク 10 が配置され、エンジン 9 より前方側で且つ旋回基板 22 の右側で且つラジエータ 14 等の前方には、油圧機器作動用の圧油を貯留する作動油タンク 12 が配置され、作動油タンク 12 の前方には、各油圧機器を制御する制御弁を縦方向に積み重ねてなるコントロールバルブ 13 が配置されている。

【0012】エンジン 9、ラジエータ 14、オイルクーラ 15、作動油タンク 12、コントロールバルブ 13 等は旋回台 6 から上方に突出状とされており、エンジン 9 及び油圧ポンプ 11 の配置空間の旋回台 6 より上方側部分の、上方、前方及び左側方は、旋回フレーム 19 に固定の支持フレーム 34 及び旋回フレーム 19 に取付固定された固定カバー 35 によって覆われている。また、エンジン 9、油圧ポンプ 11、ラジエータ 14 等の配置空間の旋回台 6 より上方側部分の、後方側はボンネット 36 によって覆われており、このボンネット 36 は前記固定カバー 35 にヒンジを介して上下揺動自在に取り付けられていて、開閉自在とされている。

【0013】作動油タンク 12 及びコントロールバルブ 13 はタンクカバー 37 によって覆われている。このタンクカバー 37 は固定カバー 35 の右側方にまで延設されていて、ラジエータ 14、オイルクーラ 15、リザーブタンク 16 及びバッテリー 17 等をも覆うように構成されている。また、タンクカバー 37 は前側下端部がヒンジによって左右方向の軸心回りに回動自在に旋回フレーム 19 に枢着されており、このタンクカバー 37 をヒンジを支点として上側且つ前側に回動させることにより、作動油タンク 12、ラジエータ 14 等の配置空間が開放状となるように構成されている。

【0014】なお、運転席 8 の前方には、左右の走行体 4 を別々に操作すべく左右一対設けられた走行用操縦レバー 38 L、38 R が配置され、運転席 8 の左右両側には操縦台 39 L、39 R が配置されている。右側の操縦台 39 R には、ブーム 28 及びバケット 30 を操作するブーム・バケット用操作レバー 40 と、ドーザ 5 を操作するドーザ用操作レバー 41 と、エンジンの回転を制御するアクセルレバー 42 と、操作することによりブーム・バケット用操作レバー 40 によるブーム 28 及びバケット 30 の操作を不能又は可能とするロックレバー 24 とを備えている。

【0015】また、左側の操縦台 39 L には、旋回台 6 を旋回させる旋回モータ及びアーム 29 を操作する旋回・アーム用操作レバー 43 と、操作することにより旋回・アーム用操作レバー 43 による旋回モータ及びアーム 29 の操作を不能又は可能とするロックレバー 44 とが備えられている。前記旋回フレーム 19 は、図 8 及び図 9 に示すように、旋回基板 22 上に縦向きで且つ左右方向に亘って配置固定されていて、エンジン 9、油圧ポンプ 11、ラジエータ 15、オイルクーラ 15、バッテリー 17 等の配置部と、燃料タンク 10、作動油タンク 12 等の配置部とを仕切る（区画する）板材から成る仕切壁 45 を備えている。

【0016】また、旋回フレーム 19 は、旋回基板 22 上の後端側に配置固定されたウエイト取付体 46 を備えている。このウエイト取付体 46 は鋳鋼で形成され、ウエイトの一端を担うと共に、左右両側及び左右方向中央部にウエイト取付部 47 を備えている。また、このウエイト取付体 46 には、エンジン 9 の後部下端側を取付固定するための左右一対のエンジン取付部 48 と、固定カバー 35 を支持する支持フレーム 34 の後ろ側の脚部 34 R 下端を取付固定するための左右一対の支持フレーム取付部 49 が備えられている。

【0017】なお、エンジン 9 の右側に備えられたラジエータファン 50 は外部から空気を吸い込む吸引式とされており、タンクカバー 37 の側面後部側に外気取入れ口が形成されており、吸引された空気は旋回台 6 下方等へと逃げるようになっている。また、作動油タンク 12 の配置部と、ラジエータ 14 等の配置部とは、前記仕切壁 45 及びその他の仕切部材によって仕切られていて、作動油タンク 12 配置部の空気を吸引しないように構成されている。また、ラジエータ 14 等の配置部とエンジン 9 の配置部も、ラジエータ 14 の周囲に関して仕切られる。また、エンジン 9 の配置部と、運転席 8 の配置部とは、仕切壁 45、固定カバー 35 及びその他の仕切部材によって仕切られる。

【0018】また、旋回基板 22 の左右方向中央側には、縦向きに配置されていて前記仕切壁 45 と交差するように旋回基板 22 前部から後部へと延びる左右一対の板材から成る縦リブ 51 L、51 R が固定されている。

この縦リブ 51 L, 51 R の前端側は前記支持ブラケット 26 に連結され、縦リブ 51 L, 51 R の後端側は前記ウエイト取付体 46 に連結されている。前記仕切壁 45 の前方側で且つ左側縦リブ 51 L の左右方向外方側が燃料タンク 10 の配置部とされ、仕切壁 45 の前方側で且つ右側縦リブ 51 R の左右方向外方側が作動油タンク 12 の配置部とされ、仕切壁 45 の後方側で且つ右縦リブ 51 R の左右方向外方側がラジエータ 14、オイルクーラ 15、リザーブタンク 16、バッテリー 17 の配置部とされ、仕切壁 45 の後方側で且つラジエータ 14 等の配置部の左側方がエンジン 9 の配置部とされている。

【0019】図 1～図 5 に示すように、燃料タンク 10 は、その大部分が旋回台 6 内部に収納状とされ、一部が旋回台 6 から突出状とされて該突出部分に給油口 10 A が設けられ、この突出部分は前記固定カバー 35 の左側部分で覆われていると共に、固定カバー 35 の左側面には蓋体で開閉自在な給油用の開口 35 A が形成されている。また、燃料タンク 10 は、旋回フレーム 19 に備えた左右一対の受け台 52 L, 52 R によって旋回基板 22 上から浮かせるように部分的に支えられており、また、燃料タンク 10 の底部に設けられた排出口 56 とドレン口 57 とは左右の受け台 52 L, 52 R 間に配置されており、これら排出口 56 とドレン口 57 が旋回基板と干渉しないように構成されている。

【0020】なお、排出口 56 にはサクションパイプが接続され、該サクションパイプを介して燃料がエンジン 9 へと送られる。旋回基板 22 の燃料タンク 10 配置部の左側には、下方に凹設された凹部 53 が形成されている。この凹部 53 は、旋回基板 22 を主構成する厚板材を切り欠くと共に、該切り欠き部分 22 a を下面側から塞ぐように閉塞板 54 を設けることにより形成されている。前記左側の受け台 52 L は凹部 53 の底部に設けられ、右側の受け台 52 R は旋回基板 22 を主構成する厚板材上に設けられている。

【0021】左右の受け台 52 L, 52 R の高さをあまり高くすると、燃料タンク 10 の大半を旋回台 6 内部に納めるためには、燃料タンク 10 の容量を少なくするか、燃料タンク 10 を横方向に大きくする必要があるが、前記排出口 56 とドレン口 57 は凹部 53 に対応した位置に設けられており、これによって、左右の受け台 52 L, 52 R の高さをあまり高くする必要がないという効果を奏する。また、燃料タンク 10 は仕切壁 45 と左側縦リブ 51 L とに押し当てられることで横方向の位置決めがなされると共に、固定手段 58 によって仕切壁 45 と左側縦リブ 51 L とに押圧されることで固定される。

【0022】燃料タンク 10 の仕切壁 45 及び左側縦リブ 51 L への接当部分 10 B, 10 C は平坦面に形成されていて、仕切壁 45 及び左側縦リブ 51 L に面接触するように構成されており、燃料タンク 10 の上下軸廻り

の移動が規制されるように構成されている。固定手段 58 は、図 1、図 4 及び図 5 に示すように、燃料タンク 10 の左右方向外側面に前後方向に亘ってあてがわれるバンド 59 と、このバンド 59 の後端側に備えられた係止具 60 と、バンド 59 の前端側と旋回基板 22 に設けた係止部 62 との間に設けた締付具 61 とによって主構成されている。

【0023】燃料タンク 10 の左右方向外側面には、バンド 59 を嵌合させるための溝 63 が形成されている。また、バンド 59 の後端側に備えられた係止具 60 は、バンド 59 の後端側に固定されたボルト 64 と、このボルト 64 に螺合されるナット 65 とから構成され、ボルト 64 を仕切壁 45 に貫通させると共に、仕切壁 45 の後面側からボルト 64 にナット 65 を螺合させることにより、バンド 59 の後端側が仕切壁 45 に係止（固定）される。

【0024】一方、旋回基板 22 上には、燃料タンク 10 の左側前方に位置する支持板 66 が立設され、この支持板 66 の右端側に棒材をコ字形に形成して成る係止部 62 が設けられている。また、締付具 61 は、バンド 59 の前端側を左右方向移動自在に貫通するボルト 67 と、このボルト 67 に螺合されるナット 65 と、ボルト 67 に固定されていて前記係止部 62 に引っ掛けられるフック部材 69 とから構成され、フック部材 69 を係止部 62 に引っ掛けて、ナット 65 を締め込むことにより、バンド 59 によって燃料タンク 10 が仕切壁 45 及び左側縦リブ 51 L へ押し付けられて該燃料タンク 10 が固定されるように構成されている。

【0025】また、燃料タンク 10 は、該燃料タンク 10 の前後部上面に上方から接当する前後一対のステー 70 F, 70 R によって押さえ付けられていて、上方移動が規制されている。前側ステー 70 F は前記支持板 66 にボルト・ナット等によって固定され、後側ステー 70 R は仕切壁 45 にボルト・ナット等によって固定されている。なお、前後のステー 70 F, 70 R を固定するボルトの挿通孔は上下方向の長孔とされていて、前後各ステー 70 F, 70 R の上下位置調整が可能とされている。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、旋回基板上に設けた仕切壁と、この仕切壁に交差するように設けた縦リブに燃料タンクを押し付けて燃料タンクの位置決めを図ると共に、固定手段によって燃料タンクを仕切壁と縦リブとに押し付けるようにして固定することにより、燃料タンクの取付構造が簡素化され、また、着脱容易に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】燃料タンクの取付部分の平面図である。

【図 2】燃料タンクの取付部分の側面図である。

【図 3】燃料タンクの取付部分の正面図である。

【図 4】 バンドの後ろ側の固定部分の平面図である。

【図 5】 バンドの前側の固定部分の平面図である。

【図 6】 バックホーの側面図である。

【図 7】 バックホーの平面図である。

【図 8】 旋回フレームの平面図である。

【図 9】 旋回フレーム等の背面図である。

【符号の説明】

3 走行装置

9 エンジン

10 燃料タンク

22 旋回基板

45 仕切壁

511 縦リブ

51R 縦リブ

52L 受け台

52R 受け台

53 凹部

56 排出口

57 ドレン口

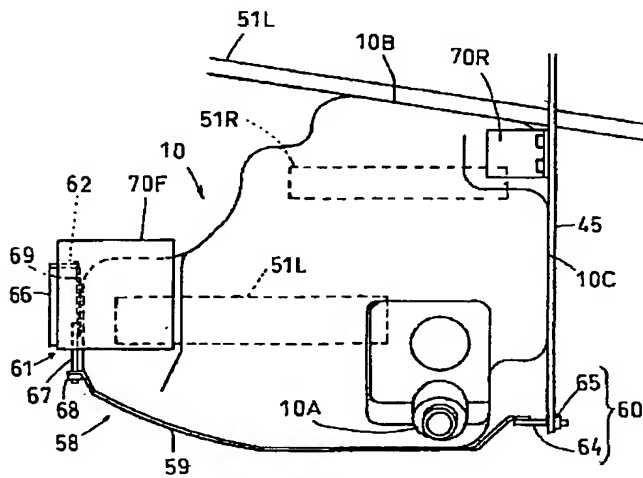
58 固定手段

59 バンド

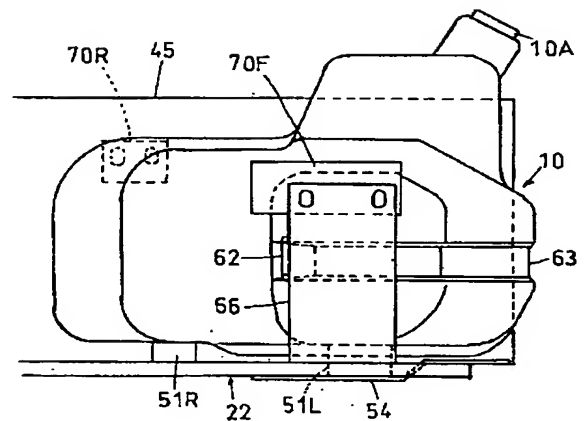
10 61 締付具

62 係止部

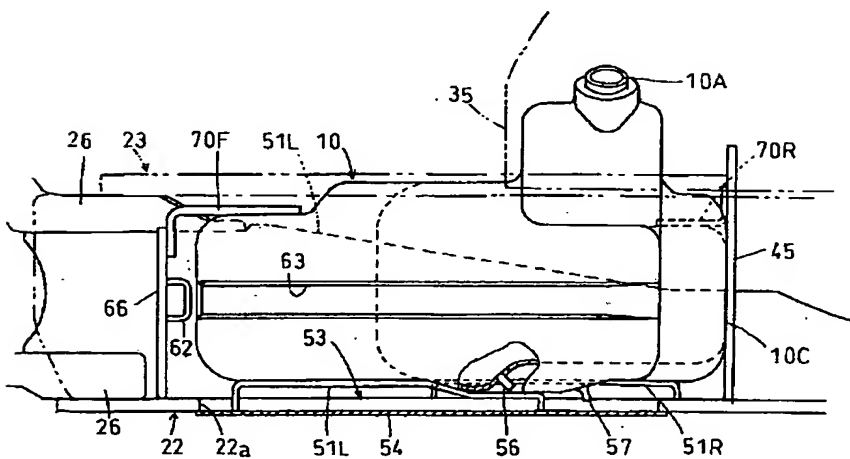
【図 1】



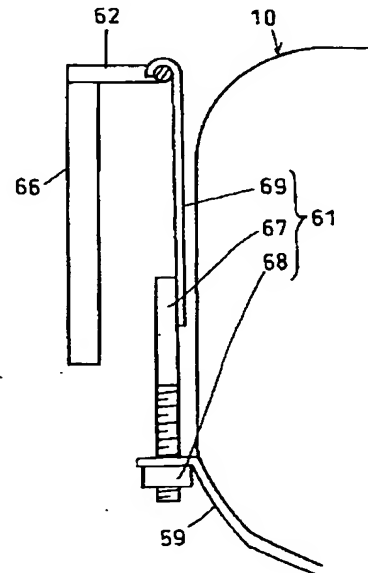
【図 3】



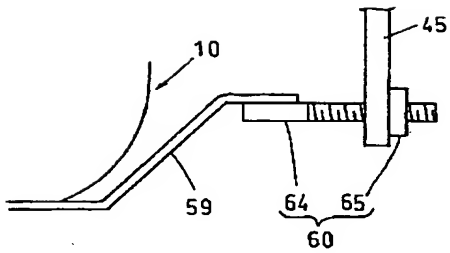
【図 2】



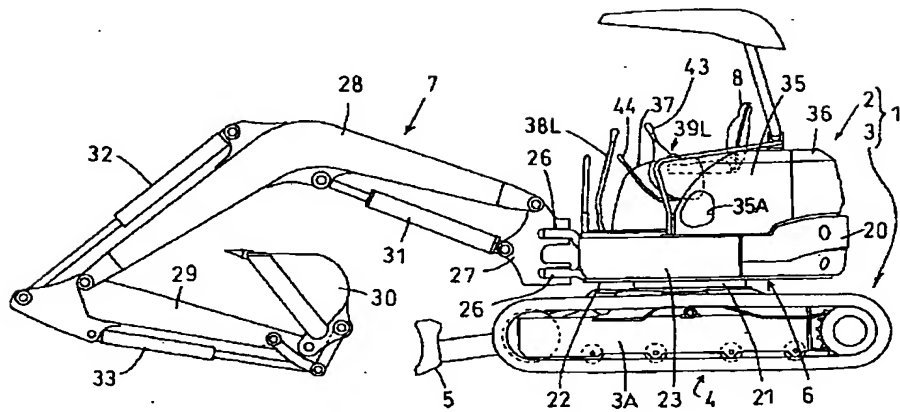
【図 5】



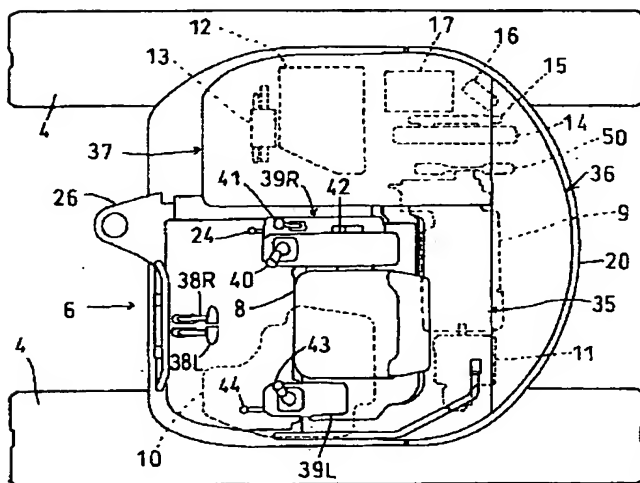
【図4】



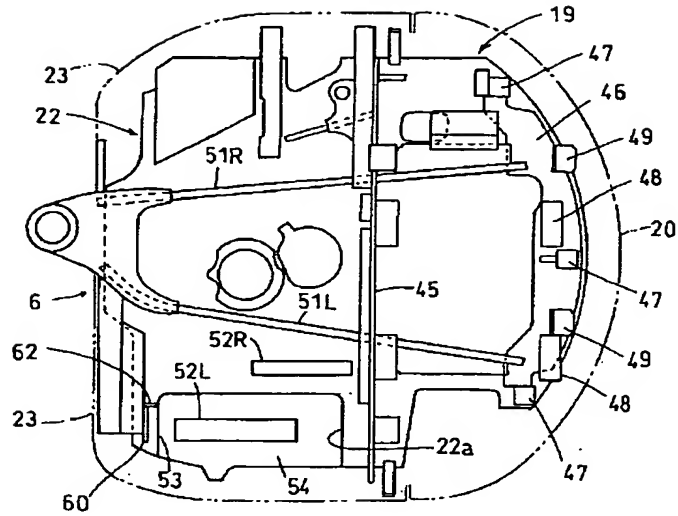
【図6】



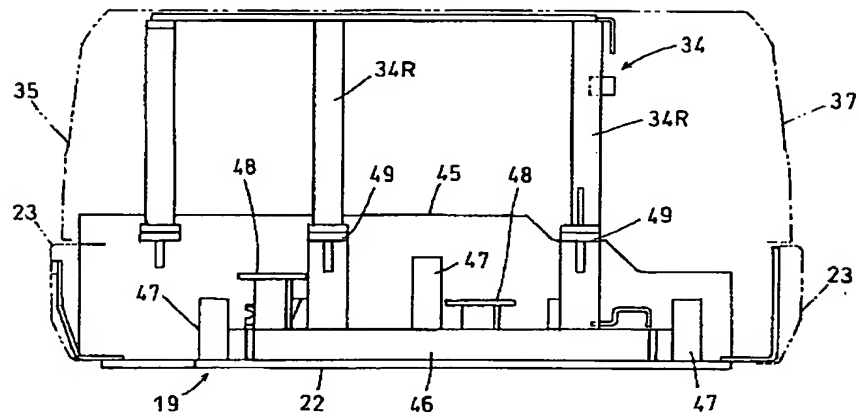
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 古賀 謙三
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ塙製造所内

(72)発明者 国沢 輝夫
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ塙製造所内

(72)発明者 三宅 知明
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ塙製造所内

Fターム(参考) 2D015 CA00